

ИНТЕГРАТИВНОЕ УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА (ФСА)

Аннотация В статье исследуются возможности функционально-стоимостного анализа в качестве инструмента улучшения процессов организации. Автором приведен опыт применения ФСА на примере процесса производства кабеля, приведены рекомендации по совершенствованию данного процесса на основе результатов анализа.

В настоящее время одним из способов повышения качества продукции и развития систем управления промышленным предприятием является применение функционально-стоимостного анализа (ФСА). Функционально-стоимостный анализ позволяет выполнить следующие виды работ:

- определить уровень или степень выполнения различных бизнес-процессов на предприятии, в том числе эффективность управления маркетингом и управления качеством продукции;
- обосновать выбор рационального варианта технологии реализации бизнес-планов;
- провести анализ функций, выполняемых структурными подразделениями предприятия;
- обеспечить высокое качество продукции;
- проанализировать интегрированное улучшение результатов деятельности предприятия и др.

Анализируя экономическую литературу можно сделать вывод о том, что основными теоретическими источниками ФСА можно считать: теорию систем и метод системного анализа; теорию функциональной организации и методы инженерного анализа; теорию эффективности и методы экономического анализа; теорию организации трудовых процессов и методы активизации творчества.

В соответствии с тем, что на исследуемом предприятии ЗАО «У» в рамках основных направлений развития выделено внедрение и реализация принципов производства системы Тойота – «Бережливое производство», а также создание кайдзен-команд с целью повышения эффективности производства и качества выпускаемой продукции, целесообразно было бы предложить принципы действия ФСА-метода. Это позволит реализовать на практике предложенные выше преимущества и алгоритм действия данного метода. В качестве объекта для ФСА мы выбрали процесс производства кабеля (рис.1) в ЗАО «У», так как он является бизнес-процессом на предприятиях, а также будем использовать корректирующую форму ФСА с целью выявления предпосылок реализации данного метода и определения организационного механизма. Правильно и успешно управлять ходом выполнения анализа можно лишь при наличии продуманной организационной структуры, под которой понимается состав, взаимосвязи и соподчинение организационных единиц или звеньев, выполняющих

функции управления.

Организационная структура управления в ЗАО «У» носит функциональный характер. Генеральный директор осуществляет главное управление, в том числе и непосредственное тактическое руководство деятельностью организации и выполняет важнейшую роль при использовании ФСА. Директор предприятия решающим образом будет влиять на эффективное применение ФСА в том случае, если он в процессе управленческой деятельности:

- заинтересован в использовании метода и признает его принципы;
- поддерживает применение ФСА, т.е. недостаточно согласиться с принципами и формами ФСА, необходимо, чтобы руководитель конкретными действиями помогал всестороннему использованию данного метода на практике;
- активно участвует во внедрении ФСА. Он может рядом своих решений (издание письменного решения о внедрении ФСА на предприятии, назначение работников для обучения анализу и т. д.) начать внедрение данного метода.

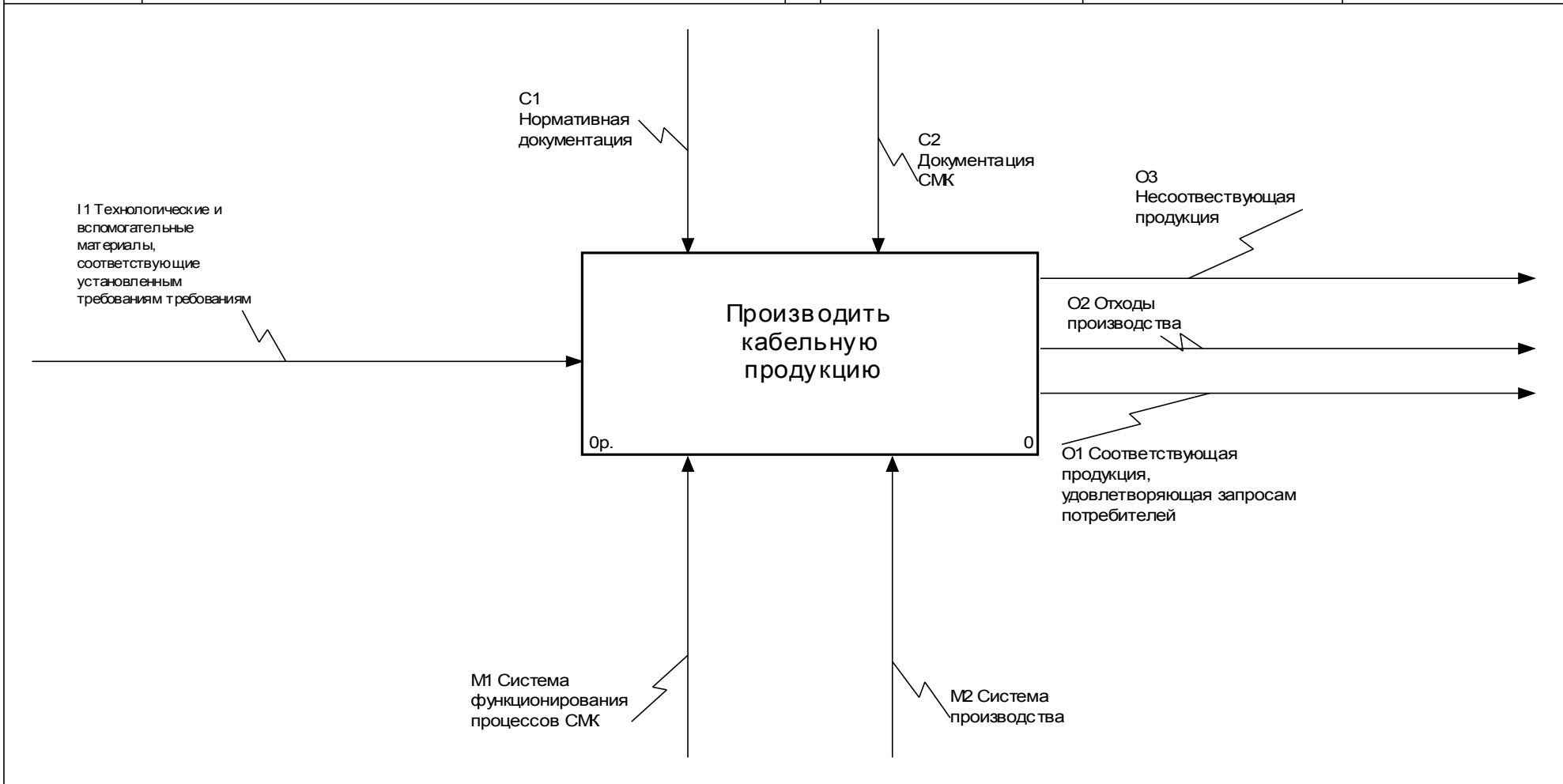
Так как персонал ЗАО «У» до проведения настоящего исследования не сталкивался с использованием метода ФСА, то особенности методики его применения на предприятии и информации, используемой для его осуществления, потребовали при проведении исследования внесения определенных корректировок. Так, источниками информации о затратах на различных стадиях процесса производства служили:

- общая бухгалтерская отчетность, содержащая данные о структуре затрат на производство, о себестоимости продукции (отчет о затратах на производство продукции; калькуляция себестоимости продукции; документы, содержащие информацию о выплате основной и дополнительной заработной платы рабочим, производящим данную продукцию; другие документы);
- устные консультации с сотрудниками планово-экономического отдела предприятия, сотрудниками бухгалтерии, технических и технологических служб предприятия по структуре распределения затрат на производство продукции на различных этапах технологического процесса производства.

Выбор данного подхода к получению информации, необходимой для проведения исследования по методу ФСА был обусловлен:

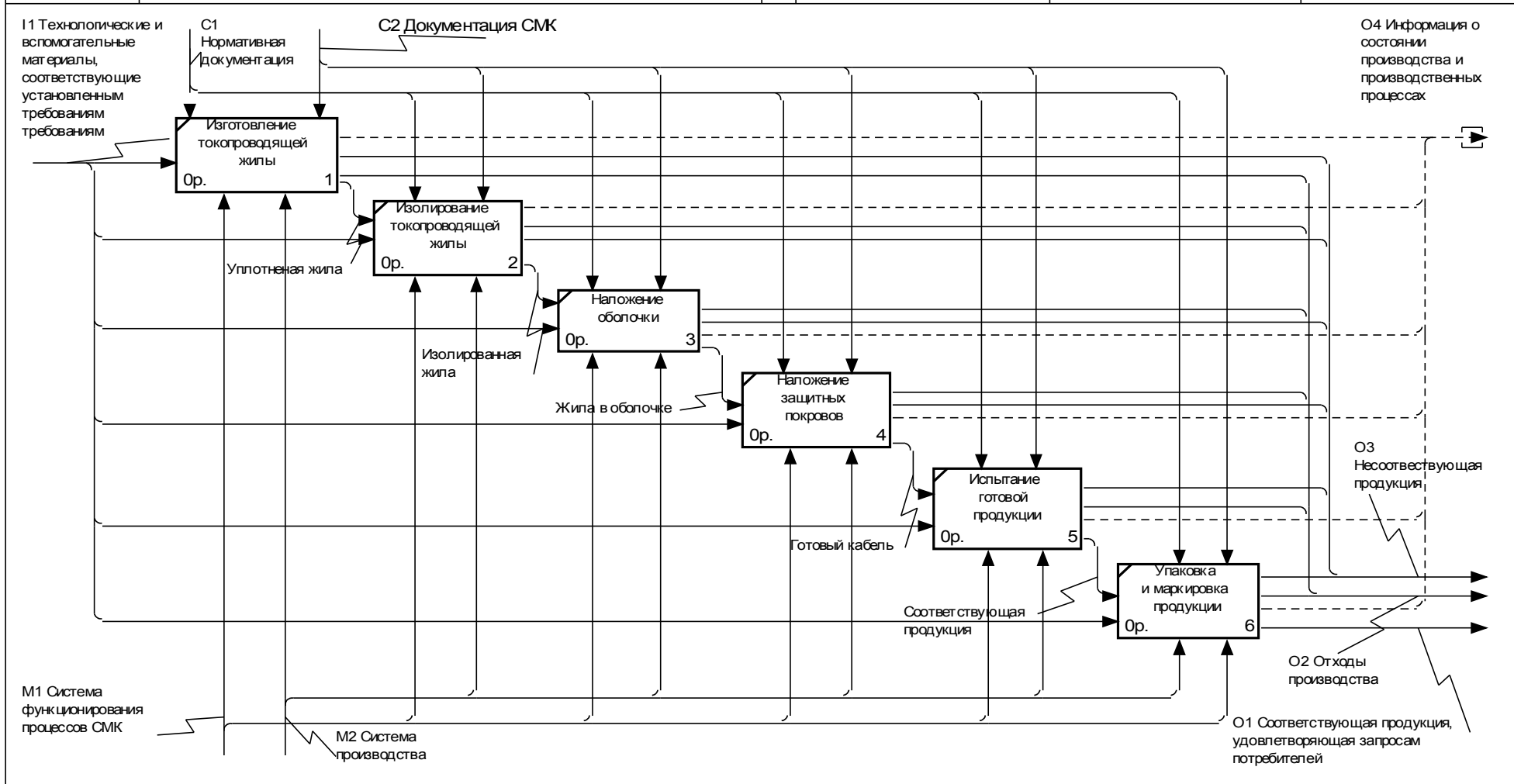
- возможностью сбора достаточно полной информации, необходимой для проведения ФСА с наибольшей эффективностью (информации о соотношении затрат на каждый компонент, участвующий в производстве продукции, и удельного веса этих затрат в общей сумме затрат на изделие; информации о функциональной значимости каждой рассматриваемой технологической операции в технологическом процессе производства);
- возможностью на основе собранной информации провести ФСА продукции, находящейся на стадии промышленного выпуска и эксплуатации;
- возможностью разбивки функций, свойственных различным этапам технологического процесса на основные и вспомогательные;
- возможностью на основе ФСА технологии производства выявить резервы снижения себестоимости продукции, повышения качества выполнения технологического процесса путем сокращения затрат на выполнение его этапов.

USED AT:	AUTHOR: Разина Юлия Александровна	DATE: 07.06.2008	WORKING	READER	AUTHOR: Shilkina A. T.
	PROJECT: Процессный подход к управлению в ЗАО "Цветлит"	REV: 07.06.2008	DRAFT		
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED		
			PUBLICATION		



NODE: A-0	TITLE: Производить кабельную продукцию	NUMBER:
---------------------	--	---------

USED AT:	AUTHOR: Разина Юлия Александровна	DATE: 07.06.2008	WORKING	READER	AUTHOR: Shilkina A. T.
	PROJECT: Процессный подход к управлению в ЗАО "Цветлит"	REV: 07.06.2008	DRAFT		
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED		
			PUBLICATION		A-0



NODE: A0	TITLE: Производить кабельную продукцию	NUMBER:
--------------------	--	---------

Рисунок 1- Декомпозированный процесс производства кабеля

При проведении исследования в ЗАО «У» нами была получена информация из различных подразделений, причем результаты данного исследования в наибольшей степени заинтересовали специалистов планово-экономического отдела и отдела главного технолога.

Карта взаимосвязей исследователя и подразделений, представляющих данные для проведения функционально-стоимостного анализа представлена на рисунке 2.

При этом, учет затрат на качество сырья и материалов на предприятии осуществляется отделом технического контроля (ОТК). Учет отражает сведения по сбору информации, связанной с результатами входного контроля сырья и материалов (несоответствие качества сырья и материалов, качества погрузки материалов, хранение продукции на складах). Результаты входного контроля оформляются по установленной форме и передаются в планово-экономический отдел (ПЭО) для определения суммового значения потерь.

Ответственность за сбор информации в данном случае возлагается на начальника ОТК.

Подсчет величины внутриводского брака на предприятии также осуществляет ОТК. Начальники смены – сменные контрольные мастера цехов по каждому случаю обнаружения брака фиксируют в специальном журнале о браке указанием продукции и ее количества. Затем величина брака рассчитывается суммовом выражении.

Учет простоев и ремонта оборудования на рассматриваемом заводе осуществляется отделом главного механика (ОГМ) и отделом главного энергетика (ОГЭ).

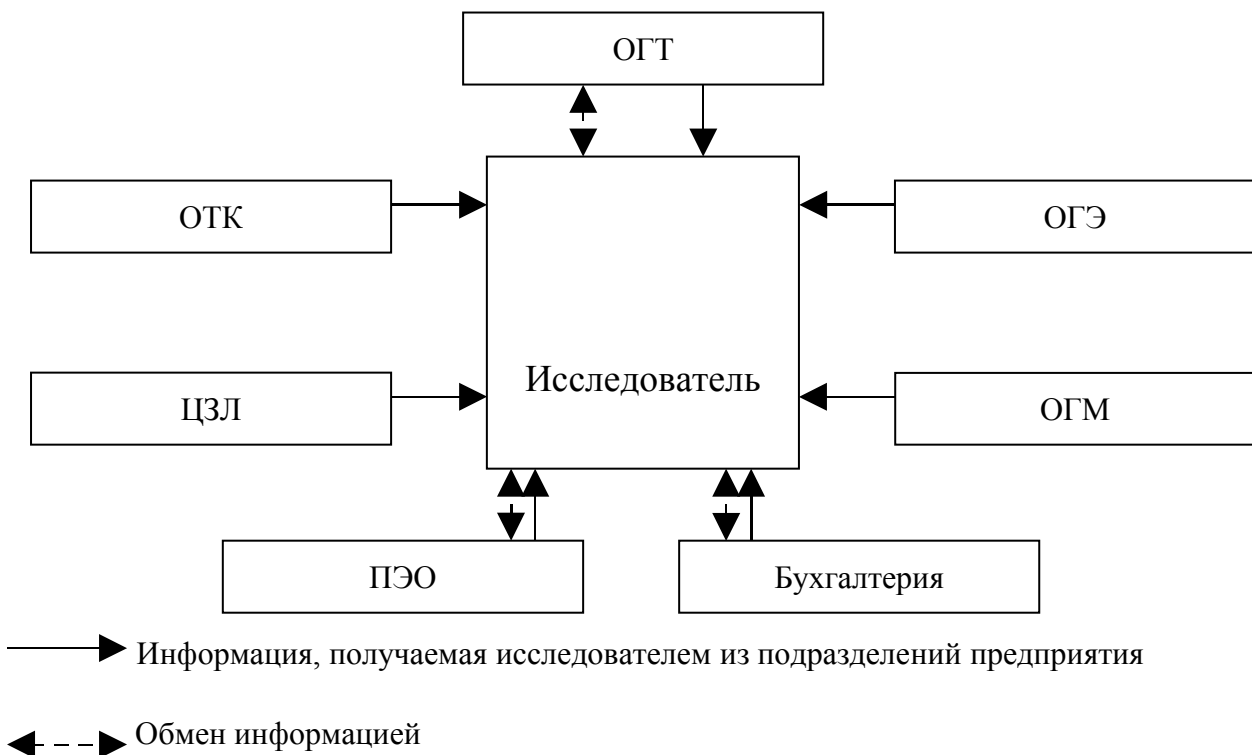


Рисунок 2 – Карта взаимосвязей процесса проведения ФСА

Учет включает сбор информации о простоях оборудования по электротехнической и механической части, причинах простоев, наличии графиков ремонта и их выполнении, о видах ремонта. ОГМ и ОГЭ составляют график ремонта в

виде план-нарядов на планово-предупредительный ремонт и межремонтное обслуживание, где указывается вид ремонта, трудоемкость и суточные простои оборудования по плану, а затем фактически. Ответственность за сбор информации возлагается на главного инженера.

Ответственность за проведение работ по учету затрат на качество в ЗАО «У», в свою очередь, возложена на главного бухгалтера заводской бухгалтерии. Бухгалтерия по учету затрат на качество взаимодействует с отделом технического контроля, отделом главного технолога, центральной заводской лабораторией (ЦЗЛ), планово-экономическим отделом, с участками и службами предприятия. Ответственность за проведение работ по анализу затрат на качество возложена на начальника планово-экономического отдела. ПЭО и ОТК по анализу затрат на качество взаимодействуют с ОГТ, отделом организации труда и заработной платы, отделом материально-технического снабжения, с цехами и службами завода.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что организационному механизму проведения функционально-стоимостного анализа в ЗАО «У» присущи как ряд достоинств, так и некоторые недостатки.

К достоинствам организационного механизма применения ФСА можно отнести наличие всей необходимой информации о функциональной значимости каждой рассматриваемой технологической операции в технологическом процессе производства, наличие системы учета затрат, а также проведение анализа структуры затрат, возникающих при производстве продукции, знание которых необходимо при проведении функционального анализа.

Недостатком же организационного механизма проведения функционально-стоимостного анализа в ЗАО «У», на наш взгляд, является, прежде всего, отсутствие системы мотивации персонала в использовании данного метода. Также, сложным в организационном отношении остается вопрос взаимосвязи между отделами, участвующими в исследовании. В соответствии с выделенными выше этапами ФСА проведем исследование в ЗАО «У».

Сбор информации о затратах на изготовление единицы кабеля в расчете на 1 км осуществляется в рамках информационного этапа и представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Затраты на производство единицы кабеля в расчете на 1 км

Наименование статей затрат	Доля затрат в себестоимости продукции, %
1. Сырье и материалы	58,3
2. Прочие материалы	0,8
3. Топливо и электроэнергия на технические нужды	12,8
4. Основная заработная плата производственных рабочих	7,7
5. Дополнительная заработная плата	0,8
6. Отчисления в фонд медицинского и социального страхования	2,4
7. Общепроизводственные расходы	12,0
8. Общехозяйственные расходы	6,0
Полная себестоимость	100

Себестоимость производства складывается из стоимости сырья и материалов

и затрат на переработку, в которую входят: заработная плата производственных рабочих, стоимость топлива и энергии, а также общехозяйственные и общепроизводственные расходы.

На основе информации, отраженной в таблице 1 построим структурную модель сырья и материалов, участвующих в процессе производства кабеля (рис. 3).

Для проведения дальнейшего исследования необходимо обратить внимание на функции, выполняемые на конкретных этапах технологического процесса и на их стоимостную оценку. Выявление, формулировка и классификация функций осуществляются в рамках аналитического этапа функционально-стоимостного анализа.

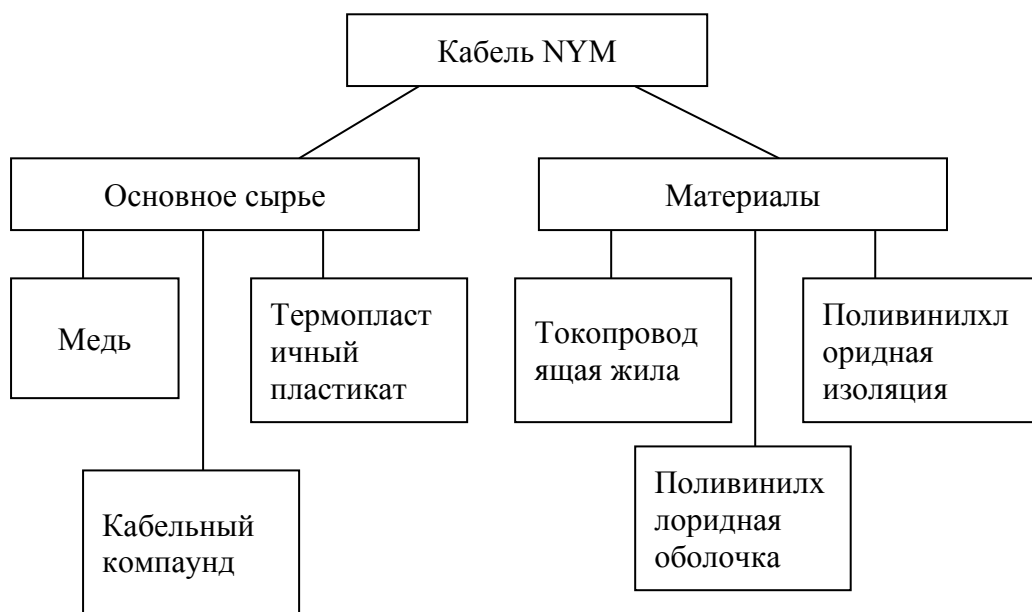


Рисунок 3 – Структурная модель сырья и материалов на производство 1 км кабеля

Так как объектом исследования выбран технологический процесс производства кабеля (на примере кабеля NYM), то основную функцию объекта можно охарактеризовать как преобразование сырья и материалов, участвующих в производстве, в готовое изделие. Таким образом, функции элементов объекта можно классифицировать следующим образом:

1. Главная функция: производство кабеля;
2. Основные функции: изготовление токопроводящей жилы (волочение); изолирование токопроводящей жилы; испытание готового кабеля;
3. Вспомогательные функции: огневое рафинирование; литье меди и ее прокатка; скрутка; наложение основных и вспомогательных покровов; доставка изделия в лабораторию; проверка кабеля на сопротивление и разрыв; составление протокола испытаний; перематка в барабаны или бухты; маркировка и укладка продукции на поддоны.

Классификация функций технологического процесса производства рассматриваемого изделия представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Функции технологического процесса производства кабеля NYM

Название функции	Обозначение функции	Главная функции	Основные функции	Вспомогательные функции	Носитель функции	Значимость функции по отношению к функции высшего уровня, доля единицы	Значимость функции по отношению к функции в целом, доля единицы	Затраты на реализацию функции
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Производить кабель	F 1	+			Инженер-технолог	1	1	1
2. Изготовить токопроводящую жилу (волочение)	F 11		+		Мастер участка медной катанки, прокаточная машина, волочильная машина, операторы, волочильщик	0,25	0,25	0,45
						0,48	0,08	0,25
						0,52	0,17	0,20
3. Осуществить огневое рафинирование	F 111			+				
4. Отлить медь и осуществить прокатку	F 112			+				

5.Изолировать токопроводящую жилу	F 12		+		Мастер участка, опрессовщики, экс-трудеры, скрутчики, операторы скруточного оборудования	0,20	0,20	0,25
						0,37	0,09	0,15
						0,24	0,04	0,05
6. Скрутка	F 121			+				
7.Наложить промежуточные покровы.	F 122			+				
1	2	3	4	5	6	7	8	
8.Наложить основные защитные покровы	F 123			+		0,39	0,7	0,05
9. Испытать готовый кабель	F 13		+		Контролер ОТК, мастер ОТК, испытательное оборудование	0,30	0,30	0,15
						0,60	0,15	0,06
						0,30	0,10	0,08
10. Доставить изделия в лабораторию	F 131			+		0,10	0,05	0,01
11. Проверить сопротивление, разрыв	F 132			+				
12.Составить протокол испытаний	F 133			+				

13. Упаковать кабель	F 14		+		Бухтовщики, линия бухтовки	0,25	0,25	0,15
						0,67	0,15	0,07
14. Перемотать в барабаны или бухты	F 141			+		0,33	0,10	0,08
15. Маркировать и уложить продукцию на поддоны	F 142			+				

На основе данной классификации и структуры технологического процесса, описанного выше, построим функционально-стоимостную модель технологического процесса производства кабеля. При построении функционально-стоимостной модели, на ее верхний уровень нами была вынесена главная функция, на второй – основные, на третий уровень – обеспечивающие их вспомогательные функции. В данной модели оценена значимость каждой функции по отношению к вышестоящей функции и значимости функций в целом.

Значимость функции и затраты на их реализацию даются в долях единицы от значимости функций в целом и общих затрат. В связи с тем, что на предприятии функционально-стоимостный анализ до настоящего исследования не проводился, то данные, касающиеся значимости функций и затрат на их реализацию были получены на основе консультаций с главным технологом и главным экономистом завода. Исходя из приведенной модели, изобразим функционально-стоимостную диаграмму технологического процесса производства кабеля NYM (рис. 4). Данная диаграмма состоит из двух квадрантов и представляет собой графическое распределение функций по значимости (квадрант над осью абсцисс) и по затратам на функции (квадрант ниже оси абсцисс).

На схеме видно, что в целом процесс производства и элементы, его составляющие, имеют достаточно рациональное соотношение затрат к выполняемым функциям, то есть те части секторов, которые обозначают функциональную значимость, в основном, значительно больше тех секторов, которые обозначают затраты на данные функции.

Это объясняется следующим:

- а) было закуплено высокотехнологичное и высокоэффективное оборудование импортного производства для выпуска продукции;
- б) технологические службы предприятия накопили достаточно большой опыт по производству различных видов кабеля;
- в) производство данного вида продукции ведется высококвалифицированными специалистами.

Но несмотря на то, что процесс производства в полнее рационален, имеются сектора, где пропорции затрат и значимости функций элементов производственного процесса увеличиваются в сторону затрат, например: f111, f112, f121, f122.

Именно на этих этапах процесса производства необходимо сконцентрировать внимание с целью поиска изменения соотношения затрат и выполняемых функций в сторону снижения затрат.

Таким образом, на основе проведения аналитического этапа ФСА получены следующие выводы:

- а) процесс производства кабеля, этапы его составляющие, элементы этих этапов имеют достаточно рациональное соотношение между значимостью выполняемых ими функций и значимостью затрат на выполнение всех функций;
- б) несмотря на положительную оценку производственного процесса в целом, в структуре соотношения затрат и значимости функций его различных элементов существуют диспропорции в виде преобладания затрат на выполнение над значимостью функций.

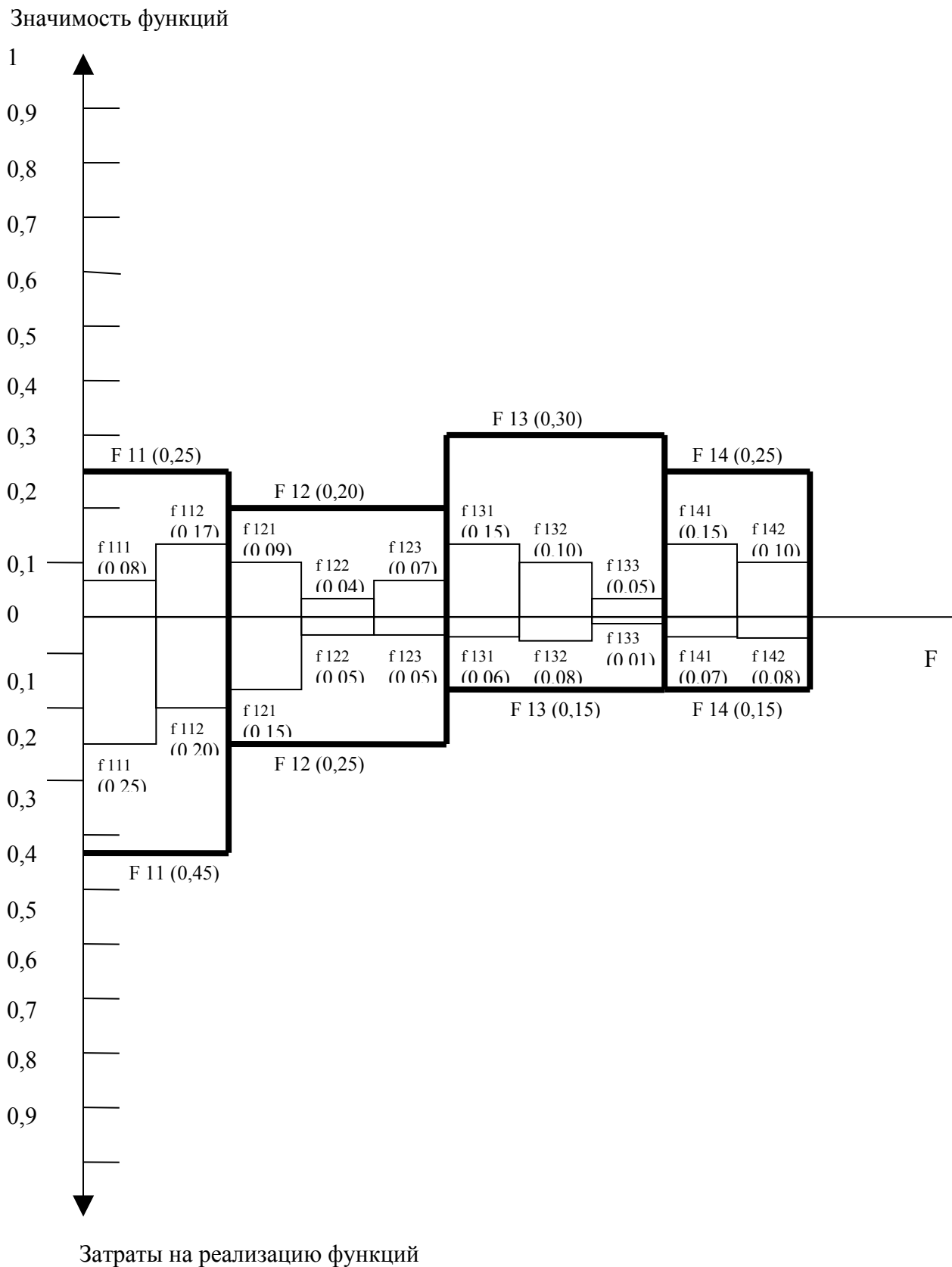


Рисунок 4 – Функционально-стоимостная диаграмма технологического процесса производства кабеля NYM

Исходя из этих выводов, перед рекомендательным этапом ФСА были постав-

лены следующие задачи:

– разработать рекомендации по изменению пропорциональной структуры соотношения затрат и функциональной значимости в тех элементах технологического процесса производства кабеля, где это необходимо;

– разработать рекомендации по изменению соотношения затрат к значимости функций тех этапов, где есть возможность снижения затрат.

Таким образом, мы переходим к рекомендательному этапу. На основе вышеизложенного были определены следующие основные направления разработки рекомендаций по улучшению структуры технологического процесса производства кабеля с целью снижения затрат путем изменения отдельных элементов технологического процесса:

а) рекомендации по заготовке сырья и материалов;

б) рекомендации по экономному расходованию ресурсов при производстве продукции.

Руководству предприятия необходимо принять меры, направленные на изменения в сфере заготовки и хранения материалов с целью снижения затрат в процессе производства. При осуществлении закупки материалов необходимо усилить контроль за качеством поставляемого сырья. Процесс транспортировки сырья и материалов со складов поставщиков на предприятие должен проходить с соблюдением таких условий, при которых потери их были бы минимальными. Что касается этапа огневого рафинирования и литья меди, то здесь возникают отходы из-за неточного ее дозирования при волочении катанки. Кроме того, на участке создаются неблагоприятные условия высокой влажности, способствующие быстрому образованию коррозии металлических конструкций и оборудования. Избежать этого можно путем своевременного ремонта и профилактического осмотра.

Реализация второго направления заключается в экономном расходовании ресурсов при производстве кабеля. Экономия топлива и энергии – относится к важнейшим задачам, стоящим перед предприятием. На волочение катанки требуется очень большое количество энергии. Но, почти в любом производстве имеются реальные резервы экономии энергии. Если выявить эти резервы и более рационально организовать технологический процесс, то потребление энергии можно сократить, приблизительно в 1,5 раза.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что выявленные рекомендации будут способствовать улучшению технологического процесса, снижению себестоимости производимой продукции и повышению ее качества.

Таким образом, исследование возможности применения функционально-стоимостного анализа на предприятии дало положительные результаты. Для исследования в области ФСА требуется обычная, применяемая на предприятии документация о затратах, однако на заводе существует и ряд недостатков в этой области, и прежде всего, это отсутствие системы мотивации персонала для участия во внедрении метода, а ведь с помощью использования рассматриваемого метода анализа можно найти не только более выгодные с точки зрения затрат возможности выполнения функций, но и добиться улучшения характеристик качества продукции.

Ключевые понятия функционально-стоимостной анализ, управление процессами, улучшение деятельности организации

